

Figure 9.22
Distal fibers of the corticospinal tract begin in the cerebral cortex, cross over in the medulla oblongata, and descend in the spinal cord. There, they synapse with neurons whose fibers lead to the spinal nerves that supply skeletal muscles.

- Neuróny sú uložené vo frontálnom laloku a v susednej premotorickej a suplementárnej oblasti. Axóny tvoria **kortikospinálny trakt (pyramidová dráha)**

Centrálny motoneurón

- **Kortikospinálna dráha**
- Motorický kortex (frontálna motorická a premotorická kôra, Brodmanova area 4,6)
- corona radiata – subkortikálna biela hmota
- Kapsula interna
- Mozgový kmeň
- Na rozhraní s miechou – kontralaterálne - miecha

Centrálny motoneurón

- Kríži sa 80% vlákien (decusatio pyramidum) (laterálny kortikospinálny trakt).
- Zvyšok prebieha neskrížený (ventrálny kortikospinálny trakt).
- Centrálny motoneurón končí na neurónoch predných rohov miechy

Centrálny motoneurón

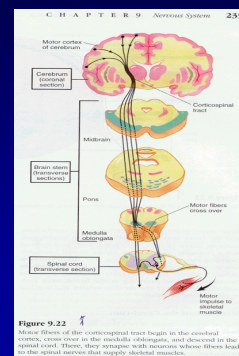
- Podobný priebeh ako kortikospinálny trakt má **kortikobulbárny trakt**, ktorý sa ale končí na jadrách hlavových nervov.

Centrálny motoneurón

- **Obrna - centrálna (spastická)**
- **Šľachovookosticové reflexy sú zvýšené - hyperreflexia.**
- **Zvýšený svalový tonus - spasticita.**
- Hyperreflexia – obraz klonus – séria rytmických mimovôľových kontrakcií na náhly naťahovací stimul (**klonus**, napr. patelly)

Centrálny motoneurón

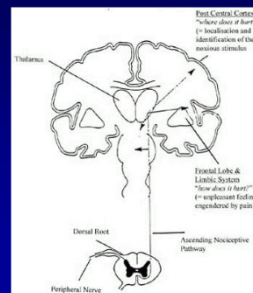
- Kortikospinálna dráha môže byť prerušená kdekoľvek v jej priebehu – rôzny klinický obraz



Periférny motoneurón

- **Periférny motoneurón**
- Motorické jadrá v predných rohoch a jadrá hlavových
- Predné korene
- Periférne nervy – miechové, kraniálne
- Inervujú svaly skeletu
- Pribeh homolaterálny

Periférny motoneurón



Periférny motoneurón

- **Svalová hypotónia** – nízky odpor voči pasívnemu napínaniu
- Denervovaný sval – extrémna **atrofia** za 3-4 mesiace
- Potvrdením denervácie na EMG – **fibrilácie, fascikulácie** a iné abnormality (prítomné až na 2-3 týždne po poškodení nervu)

Periférny motoneurón

- **Myotatické ŠO reflexy** (bicipitálny, patelárny) sú znížené alebo neprítomné - **hyporeflexia or areflexia**.
- **Povrchové reflexy** – v norme.

Periférny motoneurón

- Poškodenie periférneho motoneurónu – zvýšená dráždivosť, pretože axón je nestabilný a produkuje ektopické impulzy – **fascikulácie** (na EMG fibrilácie)

	Obrna centrálného motoneurónu	Obrna periférneho motoneurónu
Atrofia	Mierna – dôsledok ochorenia	Výrazná, až 80% objemu svalu
Svalový tónus	Zvýšený - spasticita	Znížený - hypotónia alebo atónia
Šlachové reflexy	hyperreflexia	hyporeflexia alebo areflexia
Patologické pyramidové príznaky	prítomné	neprítomné
Fascikulácie	neprítomné	prítomné
EMG	Nie sú denerváčne potenciály, normálne rýchlosti vedenia	Denerváčne potenciály, (fibrilácie, fascikulácie)

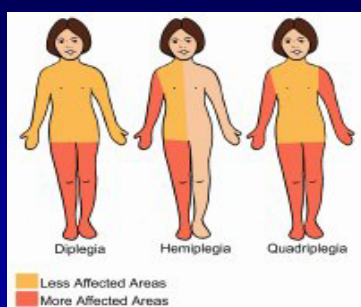
Obrna

- **Paralýza (obrna)** – strata vôľových pohybov v dôsledku prerušenia motorických dráh medzi kôrou a svalovými vláknami
- Úplná strata funkcie – plégia
- Čiastočná strata funkcie – paréza

Obrna

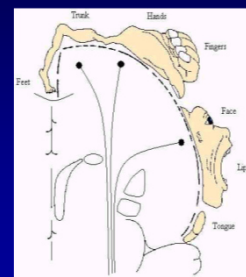
- Podľa lokalizácie a rozsahu postihnutia rozlišujeme
- Hemiparéza (hemiplégia)
- paraparéza (paraplégia)
- monoparéza (monoplégia)
- quadruparéza (quadruplégia).

Centrálna obrna



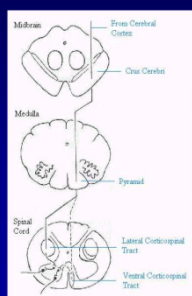
Centrálna obrna

- Poškodenie v oblasti kôry
- Obrna alebo HK, alebo DK alebo tváre na **kontralaterálnej strane** - **monoparéza**



Centrálna obrna

- Poškodenie v oblasti bielej hmoty (corona radiata), a **kapsula interna** – **kontralaterálne hemiparéza**



Centrálna obrna

- Poškodenie kortikospinálnej dráhy v oblasti mozgového kmeňa – zapríčiňuje **kontralaterálnu hemiparézu** a u niektorých pacientov aj poškodenie **jadra hlavového nervu homolaterálne** – **alternujúca hemiplégia**

Alternujúce hemiplégie

- **Weberova – horná (hemiplegia alternans superior).** Poškodenie v oblasti mezencephala **kontralaterálna hemiplégia** a **homolaterálna lézia n. III.**
- **Millard-Gublerova - stredná (hemiplegia alternans media).** Poškodenie v oblasti ponsu **kontralaterálna hemiplégia** a **homolaterálna lézia n. VI. alebo n. VII (periférna!)**
- **Jackson II – dolná (hemiplegia alternans inferior)** poškodenie v oblasti predĺženej miechy - **kontralaterálna hemiplégia** a **homolaterálna lézia n. XII.**

Lézia miechy

- **Pri lézii miechy – slabosť všetkých svalov pod miestom poškodenia**
- **C1-C4 – centrálna obrna HK i DK**
- **C5-Th2 – periférna obrna HK, centrálna DK Th2-Th11 – centrálna obrna DK**
- **Th12-L3 – periférna obrna DK**
- **Pri obojstrannej lézii – sfinkterové poruchy**